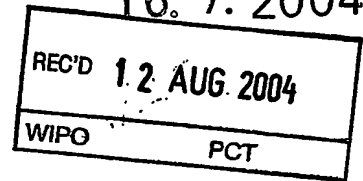


PCT/JP2004/008904

16. 7. 2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 1 9 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 8 0 3 8 0  
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 4 - 0 8 0 3 8 0 ]

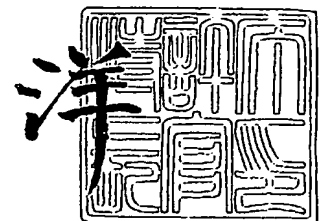
出 願 人  
Applicant(s): 帝 人 ファイバー株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 7 月 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 5 8 6 4 2

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P37620  
【提出日】 平成16年 3月19日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 D03D 15/00  
D02G 3/04  
D01F 6/86

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府茨木市耳原 3 丁目 4 番 1 号 帝人株式会社 大阪研究センター内  
【氏名】 田中 謙吾

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区南本町 1 丁目 6 番 7 号 帝人ファイバー株式会社内  
【氏名】 安井 聡

【特許出願人】  
【識別番号】 302011711  
【氏名又は名称】 帝人ファイバー株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100099678  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 三原 秀子

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 206048  
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0203437

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とで構成される複合糸が、経糸および緯糸のうちどちらか一方にのみ配され他方には非自己伸張糸が配されてなる織物であって、該織物のカバーファクターが1800～2800の範囲であり、かつ温度20℃、湿度65%RHの雰囲気中における前記複合糸内の吸水自己伸張糸の糸長Aと非自己伸張糸の糸長Bとの比A/Bが0.9以下であることを特徴とする湿潤時に通気性が向上する織物。

**【請求項 2】**

複合糸が、吸水自己伸張糸が芯部に位置し非自己伸張糸が鞘部に位置する芯鞘型複合糸である請求項1に記載の湿潤時に通気性が向上する織物。

**【請求項 3】**

吸水自己伸張糸が、ポリブチレンテレフタレートをハードセグメントとし、ポリオキシエチレングリコールをソフトセグメントとするポリエーテルエステルエラストマーで形成されるポリエーテルエステル繊維からなる請求項1または請求項2に記載の湿潤時に通気性が向上する織物。

**【請求項 4】**

複合糸を構成する非自己伸張糸がポリエステル繊維からなる請求項1～3のいずれかに記載の湿潤時に通気性が向上する織物。

**【請求項 5】**

経糸および緯糸のうち他方として配される非自己伸張糸がポリエステル繊維からなる請求項1～4のいずれかに記載の湿潤時に通気性が向上する織物。

**【請求項 6】**

湿潤時の通気性が乾燥時と比べて30%以上高い請求項1～5のいずれかに記載の湿潤時に通気性が向上する織物。

**【請求項 7】**

請求項1～6のいずれかに記載の織物を用いてなる、紳士衣服、婦人衣服、インナー衣料、スポーツ衣料、裏地、寝装具、カーテン、およびカーシートの群より選ばれるいずれか1種の繊維製品。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】湿潤時に通気性が向上する織物および繊維製品

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、発汗によるムレやベトツキを低減することができる織物および繊維製品に関する。さらに詳しくは、吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とで構成される複合糸を含む織物であって、湿潤時には繊維組織内の空隙率が向上することにより通気性が向上し、一方、乾燥時には繊維組織内の空隙率が低下することにより通気性が低下する、湿潤時に通気性が向上する織物および繊維製品に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、合成繊維や天然繊維などからなる織物を、スポーツウエアやインナーウエアなどとして使用すると、肌からの発汗によりムレやベトツキが発生するという問題があった。

## 【0003】

発汗によって生じるムレやベトツキを解消する方法として、発汗時に衣服内の湿度が上昇すると、織物の通気性が向上し、衣服内に滞留する水分を効果的に放出させ、一方、発汗が停止し衣服内の湿度が低下しはじめると織物の通気性が低下し、水分の過剰な放散による寒気を抑制し、常に着心地を快適に保つことのできる通気性自己調節織物が提案されている。

## 【0004】

例えば、特許文献1では、ポリエステル層とポリアミド層の異質ポリマーを貼り合わせたサイドバイサイド型コンジュゲート繊維を用いた織物が提案されている。かかる織物は、異質ポリマーの吸湿差を利用して高吸湿時に繊維自体を変形させ、ムレやベトツキを解消させようとするものである。しかし、サイドバイサイド型コンジュゲート繊維のみでは高吸湿時における繊維形状変化が小さく、十分にその性能が発現されるものではなかった。さらに、2種のポリマーを同時に紡糸するため特別な製造設備が必要でありコストが高くなるという問題があった。

## 【0005】

また、特許文献2では、吸湿性ポリマーから形成された糸条に加撚を施し、該糸条を用いて構成された繊維物が提案されている。吸湿時に撚りトルクを発生させ、繊維物の平面的な組織形状を立体的な組織形状に変化させることにより通気量を大きくするものである。しかしながら、かかる繊維物では、撚糸工程を必要とするため製造コストが高くなるという問題があった。

## 【0006】

一方、本発明者らは、特願2004-003986号において、吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とを用いて繊維物を繊維成する際、吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とに特定の糸長差をもうけることにより、湿潤時に、乾燥時に比べて通気性が可逆的に向上する繊維物を提案した。しかしながら、その後の検討により、吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とを複合糸として用いて織物を織成した場合、湿潤時に性能よく通気性を向上させるには特定の織物構成およびカバーファクターを採用する必要があることが判明した。

## 【0007】

【特許文献1】特開平3-213518号公報

【特許文献2】特開平10-77544号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

本発明は前記の背景に鑑みなされたものであり、その課題は、吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とで構成される複合糸を含む織物であって、湿潤時の通気性が乾燥時と比べて可逆的に性能よく向上する織物および繊維製品を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

本発明者らは上記の課題を達成するため鋭意検討した結果、吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とを複合糸として用いて織物を織成する際、かかる複合糸を経糸および緯糸のいずれか一方にのみ配し他方には非自己伸張糸を配し、その際、織物のカバーファクターを特定の範囲内とすることにより、湿潤時の通気性が乾燥時と比べて可逆的に性能よく向上することを見出し、さらに鋭意検討を重ねることにより本発明を完成するに至った。

## 【0010】

かくして、本発明によれば「吸水自己伸張糸と非自己伸張糸を含む複合糸が、経糸および緯糸のうちどちらか一方にのみ配され他方には非自己伸張糸が配されてなる織物であって、該織物のカバーファクターが1800～2800の範囲であり、かつ温度20℃、湿度65%RHの雰囲気中における前記複合糸内の吸水自己伸張糸の糸長Aと非自己伸張糸の糸長Bとの比 $A/B$ が0.9以下であることを特徴とする湿潤時に通気性が向上する織物。」が提供される。

## 【0011】

ここで、前記複合糸が、吸水自己伸張糸が芯部に位置し非自己伸張糸が鞘部に位置する芯鞘型複合糸であることが好ましい。

## 【0012】

前記の吸水自己伸張糸は、ポリブチレンテレフタレートをハードセグメントとし、ポリオキシエチレングリコールをソフトセグメントとするポリエーテルエステルエラストマーで形成されるポリエーテルエステル繊維からなることが好ましい。他方、複合糸に含まれる非自己伸張糸はポリエステル繊維からなることが好ましい。さらに、経糸および緯糸のうち他方として配される非自己伸張糸はポリエステル繊維からなることが好ましい。本発明の織物において、湿潤時の通気性が乾燥時と比べて30%以上高いことが好ましい。

## 【0013】

また、本発明によれば、前記の織物を用いてなる、紳士衣服、婦人衣服、インナー衣料、スポーツ衣料、裏地、寝装具、カーテン、およびカーシートの群より選ばれるいずれか1種の繊維製品が提供される。

## 【発明の効果】

## 【0014】

本発明によれば、吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とで構成される複合糸を含む織物であって、湿潤時の通気性が乾燥時と比べて可逆的に性能よく向上する織物およびかかる織物を用いてなる繊維製品が得られる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0015】

以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

本発明において、「乾燥時」とは、試料を温度20℃、湿度65RH%の環境下に24時間放置した後の状態であり、「湿潤時」とは、試料を水温20℃の水中に5分間浸漬した後の状態である。また、複合糸に含まれる吸水自己伸張糸と非自己伸張糸は以下に定義する糸である。すなわち、枠周: 1.125mの巻き返し枠を用いて荷重:  $0.88\text{mN/dtex}$  ( $0.1\text{g/de}$ ) をかけて一定の速度で巻き返し、巻き数: 10回のかせを作り、かせ取りした糸を温度20℃、湿度65RH%の環境下に24時間放置(乾燥時)し、これに非弾性糸の場合は $1.76\text{mN/dtex}$  ( $200\text{mg/de}$ )、弾性糸の場合は $0.0088\text{mN/dtex}$  ( $1\text{mg/de}$ ) の荷重をかけて測定した糸長(mm)を乾燥時の糸長とする。該糸を水温20℃の水中に5分間浸漬した後(湿潤時)に水中より引き上げ、該糸に乾燥時と同様に非弾性糸の場合は $1.76\text{mN/dtex}$  ( $200\text{mg/de}$ )、弾性糸の場合は $0.0088\text{mN/dtex}$  ( $1\text{mg/de}$ ) の荷重をかけて測定した糸長(mm)を湿潤時の糸長とする。そして、下記式で求められる繊維軸方向の膨潤率が5%以上のものを吸水自己伸張糸と定義する。他方、該膨潤率が5%未満のものを非自己伸張糸と定義する。なお、前記非弾性糸とは破断伸度が200%以下の糸であ

り、前記弾性糸とは破断伸度が200%より高い糸である。

膨潤率(%) = ((湿潤時の糸長) - (乾燥時の糸長)) / (乾燥時の糸長) × 100

#### 【0016】

ここで、吸水自己伸張糸としては、前記の膨潤率を有するものであれば特に限定されないが、6%以上(より好ましくは8~30%)の膨潤率を有するものであることが好ましい。

#### 【0017】

かかる吸水自己伸張糸を形成する繊維の種類としては、例えば、ポリブチレンテレフタレートハードセグメントとし、ポリオキシエチレングリコールソフトセグメントとするポリエーテルエステルエラストマーからなるポリエーテルエステル繊維や、ポリアクリル酸金属塩、ポリアクリル酸およびその共重合体、ポリメタアクリル酸およびその共重合体、ポリビニルアルコールおよびその共重合体、ポリアクリルアミドおよびその共重合体、ポリオキシエチレン系ポリマーなどを配合したポリエステル繊維、5-スルホイソフタル酸成分を共重合したポリエステル繊維などが例示される。なかでも、ポリブチレンテレフタレートハードセグメントとし、ポリオキシエチレングリコールソフトセグメントとするポリエーテルエステルエラストマーからなるポリエーテルエステル繊維が吸水自己伸張性だけでなく弾性も有しているため、かかる弾性を利用して後記のように容易に非自己伸張糸との糸長差をもうけることができ好ましい。

#### 【0018】

上記ポリブチレンテレフタレートは、ブチレンテレフタレート単位を少なくとも70モル%以上含有することが好ましい。ブチレンテレフタレートの含有率は、より好ましくは80モル%以上、さらに好ましくは90モル%以上である。酸成分は、テレフタル酸が主成分であるが、少量の他のジカルボン酸成分を共重合してもよく、またグリコール成分は、テトラメチレングリコールを主成分とするが、他のグリコール成分を共重合成分として加えてもよい。

#### 【0019】

テレフタル酸以外のジカルボン酸としては、例えばナフタレンジカルボン酸、イソフタル酸、ジフェニルジカルボン酸、ジフェニルキシエタンジカルボン酸、 $\beta$ -ヒドロキシエトキシ安息香酸、p-オキシ安息香酸、アジピン酸、セバシン酸、1,4-シクロヘキサレンジカルボン酸のような芳香族、脂肪族のジカルボン酸成分を挙げることができる。さらに、本発明の目的の達成が実質的に損なわれない範囲内で、トリメリット酸、ピロメリット酸のような三官能性以上のポリカルボン酸を共重合成分として用いても良い。

#### 【0020】

また、テトラメチレングリコール以外のジオール成分としては、例えばトリメチレングリコール、エチレングリコール、シクロヘキサネ-1,4-ジメタノール、ネオペンチルグリコールのような脂肪族、脂環族、芳香族のジオール化合物を挙げることができる。更に、本発明の目的の達成が実質的に損なわれない範囲内で、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトールのような三官能性以上のポリオールを共重合成分として用いてもよい。

#### 【0021】

一方、ポリオキシエチレングリコールは、オキシエチレングリコール単位を少なくとも70モル%以上含有することが好ましい。オキシエチレングリコールの含有量は、より好ましくは80モル%以上、さらに好ましくは90モル%以上である。本発明の目的の達成が実質的に損なわれない範囲内で、オキシエチレングリコール以外にプロピレングリコール、テトラメチレングリコール、グリセリンなどを共重合させても良い。

#### 【0022】

かかるポリオキシエチレングリコールの数平均分子量としては、400~8000が好ましく、なかでも1000~6000が特に好ましい。

#### 【0023】

前記のポリエーテルエステルエラストマーは、たとえば、テレフタル酸ジメチル、テト

ラメチレングリコールおよびポリオキシエチレングリコールとを含む原料を、エステル交換触媒の存在下でエステル交換反応させ、ビス(ω-ヒドロキシブチル)テレフタレート及び/又はオリゴマーを形成させ、その後、重縮合触媒及び安定剤の存在下で高温減圧下にて熔融重縮合を行うことにより得ることができる。

【0024】

ハードセグメント/ソフトセグメントの比率は、重量を基準として30/70~70/30であることが好ましい。

【0025】

かかるポリエーテルエステル中には、公知の有機スルホン酸金属塩が含まれていると、さらに優れた吸水自己伸張性能が得られ好ましい。

【0026】

ポリエーテルエステル繊維は、前記ポリエーテルエステルを、通常の熔融紡糸口金から熔融して押し出し、引取速度300~1200m/分(好ましくは400~980m/分)で引取り、巻取ドラフト率をさらに該引取速度の1.0~1.2(好ましくは1.0~1.1)で巻取ることにより製造することができる。

【0027】

他方、複合糸に含まれる非自己伸張糸を形成する繊維の種類としては、木綿、麻などの天然繊維やレーヨン、アセテートなどのセルロース系化学繊維、さらにはポリエチレンテレフタレートやポリトリメチレンテレフタレートに代表されるポリエステル、ポリアミド、ポリアクリルニトリル、ポリプロピレンなどの合成繊維が例示される。なかでも、通常のポリエステル繊維が好ましく例示される。

【0028】

前記吸水自己伸張糸および非自己伸張糸の繊維形態は長繊維(マルチフィラメント糸条)である必要がある。これらの糸条には、通常の仮撚捲縮加工が施されていてもさしつかえない。吸水自己伸張糸および非自己伸張糸を構成する単糸繊維の横断面形状は特に限定されず、丸、三角、扁平、中空など公知の断面形状が採用できる。これら吸水自己伸張糸および非自己伸張糸の総繊度、単糸繊度、フィラメント数は特に限定されないが、風合いや生産性の点で総繊度30~300dtex、単糸繊度0.6~50dtex、フィラメント数1~300本の範囲が好ましい。

【0029】

本発明において、複合糸には前記の前記吸水自己伸張糸および非自己伸張糸が含まれる。その際、吸水自己伸張糸および非自己伸張糸の糸条本数は特に限定されず、1糸条でもよいし複数糸条であってもよい。なかでも、製造コストの点で、吸水自己伸張糸と非自己伸張糸が複合糸に1糸条ずつ含まれることが好ましい。

【0030】

かかる複合糸において、乾燥時(温度20℃、湿度65%RHの雰囲気中)における複合糸中の吸水自己伸張糸の糸長を(A)、他方、非自己伸張糸の糸長を(B)とするととき、A/Bが0.9以下(好ましくは0.9~0.2、特に好ましくは0.8~0.3)である必要がある。該A/Bが0.9よりも大きいと、本発明の主目的である、湿潤時の通気性向上効果が得られず好ましくない。

【0031】

複合糸に含まれる吸水自己伸張糸と非自己伸張糸との重量比として、本発明の主目的である、湿潤時の通気性向上効果を性能よく得る上で、前者:後者で10:90~70:30(より好ましくは15:85~50:50)の範囲であることが好ましい。

【0032】

複合糸の複合方法としては、公知のインターレース空気加工、タスラン空気加工、カバリング加工、複合仮撚捲縮加工など例示される。なかでも、吸水自己伸張糸を芯糸としてそのまわりに非自己伸張糸が巻きついたカバリング加工によるものが、明確な芯鞘構造を形成することが可能なため、複合糸にストレッチ性が付与され好ましい。

【0033】

本発明の織物において、前記の複合糸が経糸および緯糸のうちどちらか一方にのみ配され、他方には非自己伸張糸が配される。その際、経糸および緯糸のうち複合糸が配された側の糸配列としては、前記の複合糸が全量配されることが好ましいが、本発明の目的が損なわれない範囲であれば少量の非自己伸張糸が配されていてもさしつかえない。

#### 【0034】

ここで、前記の複合糸が織物の経糸および緯糸の両方に全量配されていると、湿潤時に経緯両方向から糸長が伸張し織物の空隙を埋めるため、本発明の主目的である湿潤時の通気性向上効果が得られず好ましくない。

#### 【0035】

経糸および緯糸のうち複合糸が配されない側に配される非自己伸張糸としては、非自己伸張性の糸条であればよく、複合糸に含まれる前述の非自己伸張糸と同様のものでよい。さらには、2種以上の非自己伸張糸で構成される非自己伸張性複合糸であってもよい。かかる非自己伸張糸はポリエステル繊維からなるものが好ましい。

#### 【0036】

次に、本発明の織物において、織物のカバーファクターCFが1800~2800（好ましくは2300~2700）の範囲内である必要がある。該カバーファクターCFが2800より大きいと、織物組織内の拘束力が大きくなりすぎて湿潤時に吸水自己伸張糸が伸張しにくいいため通気性の向上効果が得られにくく好ましくない。逆に、該カバーファクターCFが1800よりも小さいと、製品とした際の織物組織の糸ずれが発生しやすくなり好ましくない。なお、本発明でいうカバーファクターCFは下記の式により表されるものである。

$$CF = (DW_p / 1.1)^{1/2} \times MW_p + (DW_f / 1.1)^{1/2} \times MW_f$$
  
[DW<sub>p</sub>は経糸総織度 (d t e x)、MW<sub>p</sub>は経糸織密度 (本/3.79cm)、DW<sub>f</sub>は緯糸総織度 (d t e x)、MW<sub>f</sub>は緯糸織密度 (本/3.79cm) である。]

#### 【0037】

本発明の織物において、その織組織、層数は特に限定されるものではない。例えば、織組織としては平組織、綾組織、サテンなど比較的単純な織組織が好適に例示されるがこれらに限定されるものではない。また、織物の層数も単層でもよいし2層以上の多層であってもよい。

#### 【0038】

本発明の織物は、例えば下記の方法により容易に製造することができる。  
まず、非自己伸張糸をオーバーフィード（過供給）させながら吸水自己伸張糸と引き揃えるか、または吸水自己伸張性ポリエーテルエステル弾性糸にドラフトをかけながらインターレース空気加工、カバリング加工、複合仮熱捲縮加工などにより複合糸を得る。なかでも明確な芯鞘構造を形成する上でカバリング加工が好ましい。なお、前記ドラフトのドラフト率としては1.1倍以上（好ましくは1.2~5.0倍、すなわち120~500%）であることが好ましい。

#### 【0039】

次いで、該複合糸を緯糸および緯糸のうちどちらか一方にのみ全量配し、他方には非自己伸張糸を配し通常の製織方法で製織することにより得られる。

#### 【0040】

かくして得られた織物において、湿潤時には、該織物の含まれる複合糸が自己伸張する。例えば、吸水自己伸張糸が含まれる複合糸が緯糸に配され、非自己伸張糸が経糸に配される場合、図1に模式的に示すように、経糸同士の間隔L<sub>1</sub>が湿潤時にはL<sub>2</sub>と広くなり、その結果織物組織内の空隙が大きくなり通気性が向上する。かかる通気性の向上効果としては、湿潤時の通気性が乾燥時と比べて30%以上（より好ましくは50~300%）向上することが好ましい。なお、通気性は、JIS L 1096-1998、6.27.1、A法（フラジール形通気性試験機法）により測定されるものである。

#### 【0041】

そして、該通気性を、上記の乾燥時と湿潤時についてそれぞれ測定（n数=5）し、下

記式により通気性変化率(%)を算出する。

通気性変化率(%) = ((湿潤時の通気性) - (乾燥時の通気性)) / (乾燥時の通気性) × 100

#### 【0042】

本発明の織物には、常法の染色仕上げ加工が施されてもよい。さらには、常法の撥水加工、起毛加工、紫外線遮蔽あるいは抗菌剤、消臭剤、防虫剤、蓄光剤、再帰反射剤、マイナスイオン発生剤等の機能を付与する各種加工を付加適用してもよい。

#### 【0043】

また、本発明の前記の織物を用いてなる、紳士衣服、婦人衣服、インナー衣料、スポーツ衣料、裏地などの衣料製品、寝装具、カーテンなどのインテリア製品、およびカーシートなどの車両内製品の群より選ばれる繊維製品である。ここで、前記の織物を全量用いて繊維製品を縫製してもよいし、例えば衣服の脇部や胸部など部分的に用いて縫製してもよい。かかる繊維製品を使用すると、発汗などの湿潤によりその箇所の通気性が向上するため快適性が向上する。

#### 【実施例】

#### 【0044】

次に本発明の実施例及び比較例を詳述するが、本発明はこれらによって限定されるものではない。なお、実施例中の各測定項目は下記の方法で測定した。

<沸水収縮率> JIS L 1013-1998、7.15で規定される方法により、沸水収縮率(熱水収縮率)(%)をn数3で測定した。

<糸長の測定> 織物を温度20℃、湿度65%RHの雰囲気中に24時間放置した後、該織物から、複合糸を取り出し30cmの長さに裁断する(n数=5)。続いて、吸水自己伸張糸及び非自己伸張糸を1本ずつ取り出し、弾性糸である場合には0.0088mN/dtex(1mg/de)の荷重をかけ、非弾性糸である場合には1.76mN/dtex(200mg/de)の荷重をかけて吸水自己伸張糸の糸長A(mm)、非自己伸張糸の糸長B(mm)を測定した。そして、(糸長Aの平均値) / (糸長Bの平均値)をA/Bとする。

<通気性> JIS L 1096-1998、6.27.1、A法(フラジール形通気性試験機法)により通気性を測定した。そして、該通気性を、乾燥時と湿潤時についてそれぞれ測定(n数=5)し、下記式により通気性変化率(%)を算出する。

通気性変化率(%) = ((湿潤時の通気性) - (乾燥時の通気性)) / (乾燥時の通気性) × 100

<カバーファクター(CF)> 下記の式により算出した。

$CF = (DW_p / 1.1)^{1/2} \times MW_p + (DW_f / 1.1)^{1/2} \times MW_f$

[DW<sub>p</sub>は経糸総織度(dtex)、MW<sub>p</sub>は経糸織密度(本/3.79cm)、DW<sub>f</sub>は緯糸総織度(dtex)、MW<sub>f</sub>は緯糸織密度(本/3.79cm)である。]

#### 【0045】

#### 【実施例1】

ハードセグメントとしてポリブチレンテレフタレート(49.8重量部)、ソフトセグメントとして数平均分子量4000のポリオキシエチレングリコール(50.2重量部)からなるポリエーテルエステルを、230℃で熔融し、所定の紡糸口金より吐出量3.05g/分で押出した。このポリマーを2個のゴデットロールを介して705m/分で引取り、さらに750m/分(巻取りドラフト1.06)で巻取り、44デシテックス/1フィラメントの吸水自己伸張性弾性糸(吸水自己伸張糸)を得た。この吸水自己伸張性弾性糸の湿潤時の繊維軸方向への膨潤率は25%であり、沸水収縮率は20%であった。

#### 【0046】

一方、非自己伸張糸として沸水収縮率が10%であり、湿潤時の膨張率が1%以下である、通常のポリエチレンテレフタレートからなるマルチフィラメント糸に通常の仮撚撚縮加工を施した仮撚撚縮加工糸(56デシテックス/144フィラメント)を用意した。

#### 【0047】

次いで、通常のカバリング機を使用して、上記の吸水自己伸張性弾性糸を芯糸、上記の仮撚捲縮加工糸を鞘糸として、芯糸のドラフト率300% (3倍)、カバリング数1000回/m (S方向) にて通常のカバリング加工を行い、弾性複合糸 (80 d t e x / 145 f i l) を得た。該弾性複合糸において、の吸水自己伸張糸の糸長Aと非自己伸張糸の糸長Bとの比A/Bが0.29であった。

【0048】

次いで、湿潤時の膨張率が1%以下である、通常のポリエチレンテレフタレートからなるマルチフィラメント糸条に通常の仮撚捲縮加工を施した仮撚捲縮加工糸 (84 d t e x / 72 f i l) を経糸に配し、一方前記弾性複合糸を緯糸に配して、経糸密度130本/3.79cm、緯糸密度126本/3.79cmの織密度にて通常の製織方法により平組織の織物を得た。そして、該織物に常法の染色仕上げ加工を施した。得られた織物において、カバーファクターCFは2400であり、乾燥時には通気性3.8cc/cm<sup>2</sup>/sであり、湿潤時には通気性11.0cc/cm<sup>2</sup>/s (通気性変化率189%) と、湿潤時に通気性が大きく向上し満足なものであった。

【0049】

〔比較例1〕

実施例1で用いたのと同じ、糸構成で経糸密度171本/3.79cm、緯糸密度143本/3.79cmの織密度で製織すること以外は実施例1と同様に製織、染色仕上げ加工を行った。得られた織物において、カバーファクターCFは2900であり、乾燥時には通気性2.0cc/cm<sup>2</sup>/sであり、湿潤時には通気性0.1cc/cm<sup>2</sup>/sと、湿潤時に通気性が低下してしまい不満足なものであった。

【0050】

〔比較例2〕

実施例1において、弾性複合糸を経糸および緯糸に全量配して、経糸密度138本/3.79cm、緯糸密度126本/3.79cmの織密度で製織すること以外は実施例1と同様に製織、染色仕上げ加工を行った。得られた織物において、カバーファクターCFは2320であり、乾燥時には通気性4.8cc/cm<sup>2</sup>/sであり、湿潤時には通気性0.15cc/cm<sup>2</sup>/sと、湿潤時に通気性が低下してしまい不満足なものであった。

【産業上の利用可能性】

【0051】

本発明によれば、乾燥時と比べて湿潤時に性能よく通気性が向上する織物およびかかる織物を用いてなる繊維製品が提供され、その工業的価値は極めて大である。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本発明に係る織物において、湿潤により該織物に含まれる複合糸が自己伸張し織物組織内の空隙が大きくなる様子を模式的に示すものであり、(1)乾燥時、(2)湿潤時である。

【符号の説明】

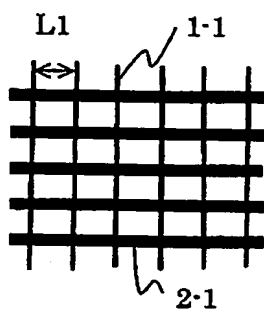
【0053】

1-1, 1-2 経糸 (非自己伸張糸)

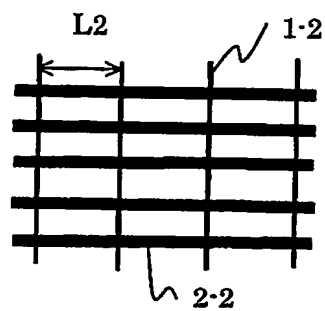
2-1, 2-2 緯糸 (吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とを含む複合糸)

【書類名】図面  
【図 1】

(1)



(2)



【書類名】要約書

【要約】

【課題】乾燥時と比べて湿潤時に性能よく通気性が向上する織物および繊維製品を提供する。

【解決手段】吸水自己伸張糸と非自己伸張糸とで構成される複合糸が、経糸および緯糸のうちどちらか一方に配され他方には非自己伸張糸が配されてなる織物であって、該織物のカバーファクターが1800～2800の範囲であり、かつ温度20℃、湿度65%RHの雰囲気中における前記複合糸内の吸水自己伸張糸の糸長Aと非自己伸張糸の糸長Bとの比A/Bが0.9以下であることを特徴とする湿潤時に通気性が向上する織物およびかかる織物を用いてなる繊維製品。

【選択図】図1

特願 2004-080380

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[302011711]

1. 変更年月日

2002年 2月25日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区南本町一丁目6番7号

氏 名

帝人ファイバー株式会社